

CLAIMS

1. 与えられた検索語をもとに、複数の検索対象のなかからその検索語のイメージに適合するイメージの検索対象を検索する方法であって、

5 検索対象のイメージを表現する複数の表現語をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した表現語マップを記憶しておくとともに、前記複数の検索対象を記憶しておき、

10 前記表現語マップを参照して前記各検索対象に対応付けられた表現語又は前記各検索対象に含まれる表現語の前記仮想空間における位置を算出する第1の位置算出ステップと、前記第1の位置算出ステップで算出した位置に基づいて前記各検索対象を前記仮想空間上に配置した検索対象マップを生成する検索対象マップ生成ステップと、前記表現語マップを参照して前記検索語の前記仮想空間における位置を算出する第2の位置算出ステップと、前記検索対象マップを参照して前記第2の位置算出ステップで算出した位置に基づき前記複数の検索対象のなかから前記検索語の
15 イメージに適合するイメージの検索対象を索出する検索対象索出ステップとを含むことを特徴とする検索方法。

2. 請求の範囲第1項において、

20 前記検索対象索出ステップは、前記検索対象マップを参照して、前記仮想空間において前記第2の位置算出ステップで算出した位置との距離が小さい位置の検索対象から順に索出することを特徴とする検索方法。

3. 請求の範囲第1項において、

25 前記検索対象索出ステップは、前記検索対象マップを参照して、前記第2の位置算出ステップで算出した前記仮想空間における位置と前記仮想空間の原点とを結ぶ直線と、前記仮想空間における前記検索対象の位置と前記仮想空間の原点とを結ぶ直線とがなす角度が小さい位置の検索対象から順に索出することを特徴とする検索方法。

4. 請求の範囲第1乃至第3項のいずれかにおいて、

前記検索対象は、前記表現語を含むデータであり、

前記検索対象から前記表現語を抽出する表現語抽出ステップと、前記表現語抽出ステップで抽出した表現語と対応付けて前記検索対象を記憶す

5 る表現語対応付ステップとを含むことを特徴とする検索方法。

5. 請求の範囲第1乃至第4項のいずれかにおいて、

前記各検索対象を、当該検索対象の属性を示す属性情報と対応付けて記憶しておき、

与えられた属性情報をもとに前記複数の検索対象のなかからその属性
10 情報と一致する属性情報に対応する検索対象を索出する第2の検索対象
索出ステップを含み、

前記検索対象索出ステップは、前記検索対象マップを参照して、前記第
2の位置算出ステップで算出した位置に基づいて、前記第2の検索対象索
出ステップで索出した検索対象のなかから、前記検索語のイメージに適合
15 するイメージの検索対象を索出することを特徴とする検索方法。

6. 与えられた検索語をもとに、複数の検索対象のなかからその検索語
のイメージに適合するイメージの検索対象を検索する装置であって、

検索対象のイメージを表現する複数の表現語をそれらイメージの関連
度に応じて仮想空間上に配置した表現語マップを記憶した表現語マップ
20 記憶手段と、前記複数の検索対象を記憶した検索対象記憶手段と、前記表
現語マップを参照して前記各検索対象に対応付けられた表現語又は前記
各検索対象に含まれる表現語の前記仮想空間における位置を算出する第
1の位置算出手段と、前記第1の位置算出手段で算出した位置に基づいて
前記検索対象記憶手段の各検索対象を前記仮想空間上に配置した検索対
25 象マップを生成する検索対象マップ生成手段と、前記表現語マップを参照
して前記検索語の前記仮想空間における位置を算出する第2の位置算出

手段と、前記検索対象マップを参照して前記第2の位置算出手段で算出した位置に基づき前記検索対象記憶手段のなかから前記検索語のイメージに適合するイメージの検索対象を索出する検索対象索出手段とを備えることを特徴とする検索装置。

5 7. 請求の範囲第6項において、

前記検索対象索出手段は、前記検索対象マップを参照して、前記仮想空間において前記第2の位置算出手段で算出した位置との距離が小さい位置の検索対象から順に索出するようになっていることを特徴とする検索装置。

10 8. 請求の範囲第6項において、

前記検索対象索出手段は、前記検索対象マップを参照して、前記第2の位置算出手段で算出した前記仮想空間における位置と前記仮想空間の原点とを結ぶ直線と、前記仮想空間における前記検索対象の位置と前記仮想空間の原点とを結ぶ直線とがなす角度が小さい位置の検索対象から順に索出するようになっていることを特徴とする検索装置。

15 9. 請求の範囲第6乃至第8項のいずれかにおいて、

前記検索対象は、前記表現語を含むデータであり、

前記検索対象から前記表現語を抽出する表現語抽出手段と、前記表現語抽出手段で抽出した表現語と対応付けて前記検索対象を前記検索対象記憶手段に記憶する表現語対応付手段とを備えることを特徴とする検索装置。

20 10. 請求の範囲第6乃至第9項のいずれかにおいて、

前記検索対象記憶手段は、前記各検索対象を、当該検索対象の属性を示す属性情報と対応付けて記憶しており、

25 与えられた属性情報をもとに前記検索対象記憶手段のなかからその属性情報と一致する属性情報に対応する検索対象を索出する第2の検索対

象索出手段を備え、

前記検索対象索出手段は、前記検索対象マップを参照して、前記第2の位置算出手段で算出した位置に基づいて、前記第2の検索対象索出手段で索出した検索対象のなかから、前記検索語のイメージに適合するイメージの検索対象を索出するようになっていることを特徴とする検索装置。

11. 与えられた検索語をもとに、複数の検索対象のなかからその検索語のイメージに適合するイメージの検索対象を検索する検索プログラムであって、

検索対象のイメージを表現する複数の表現語をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した表現語マップを記憶した表現語マップ記憶手段と、前記複数の検索対象を記憶した検索対象記憶手段とを備えるコンピュータに対して、

前記表現語マップを参照して前記各検索対象に対応付けられた表現語又は前記各検索対象に含まれる表現語の前記仮想空間における位置を算出する第1の位置算出手段と、前記第1の位置算出手段で算出した位置に基づいて前記検索対象記憶手段の各検索対象を前記仮想空間上に配置した検索対象マップを生成する検索対象マップ生成手段と、前記表現語マップを参照して前記検索語の前記仮想空間における位置を算出する第2の位置算出手段と、前記検索対象マップを参照して前記第2の位置算出手段で算出した位置に基づき前記検索対象記憶手段のなかから前記検索語のイメージに適合するイメージの検索対象を索出する検索対象索出手段とで実現される処理を実行させるためのプログラムであることを特徴とする検索プログラム。

12. 複数の検索対象をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した検索対象マップを用いて、与えられた検索語をもとに、前記複数の検索対象のなかからその検索語のイメージに適合するイメージの検索

対象を検索する方法に用いられる前記検索対象マップを作成する方法であって、

検索対象のイメージを表現する複数の表現語をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した表現語マップを記憶しておくとともに、

- 5 前記各検索対象を前記表現語と対応付けて記憶しておき、

前記表現語マップを参照して前記各検索対象に対応する表現語の前記仮想空間における位置を算出する第1の位置算出ステップと、前記第1の位置算出ステップで算出した位置に基づいて前記検索対象マップを生成する検索対象マップ生成ステップとを含むことを特徴とする検索対象マ

- 10 ュップ作成方法。

13. 請求の範囲第12項において、

前記各検索対象を、当該検索対象に対する説明文であって当該検索対象のイメージを記述した検索対象記述文書及び前記検索対象記述文書を補足する前記表現語を含む補足文書と対応付けて記憶しておき、

- 15 前記表現語マップを参照して前記各検索対象に対応する検索対象記述文書及び補足文書から前記表現語を抽出する表現語抽出ステップを含み、

前記第1の位置算出ステップは、前記表現語マップを参照して、前記表現語抽出ステップで抽出した表現語の前記仮想空間における位置を算出することを特徴とする検索対象マップ作成方法。

- 20 14. 請求の範囲第13項において、

前記各検索対象を、前記検索対象記述文書及び前記補足文書のほか、当該検索対象の属性を示す属性情報と対応付けて記憶しておくことを特徴とする検索対象マップ作成方法。

- 25 15. 複数の検索対象をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した検索対象マップを用いて、与えられた検索語をもとに、前記複数の検索対象のなかからその検索語のイメージに適合するイメージの検索

対象を検索する方法に用いられる前記検索対象マップを作成する装置であって、

検索対象のイメージを表現する複数の表現語をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した表現語マップを記憶した表現語マップ

- 5 記憶手段と、前記各検索対象を前記表現語と対応付けて記憶した検索対象記憶手段と、前記表現語マップを参照して前記検索対象記憶手段の表現語の前記仮想空間における位置を算出する第1の位置算出手段と、前記第1の位置算出手段で算出した位置に基づいて前記検索対象マップを生成する検索対象マップ生成手段とを備えることを特徴とする検索対象マップ作成装置。

16. 請求の範囲第15項において、

前記検索対象記憶手段は、前記各検索対象を、当該検索対象に対する説明文であって当該検索対象のイメージを記述した検索対象記述文書及び前記検索対象記述文書を補足する前記表現語を含む補足文書と対応付けて記憶しており、

前記表現語マップを参照して前記各検索対象に対応する検索対象記述文書及び補足文書から前記表現語を抽出する表現語抽出手段を備え、

前記第1の位置算出手段は、前記表現語マップを参照して、前記表現語抽出手段で抽出した表現語の前記仮想空間における位置を算出するよう

- 20 になっていることを特徴とする検索対象マップ作成装置。

17. 請求の範囲第16項において、

前記検索対象記憶手段は、前記各検索対象を、前記検索対象記述文書及び前記補足文書のほか、当該検索対象の属性を示す属性情報と対応付けて記憶していることを特徴とする検索対象マップ作成装置。

- 25 18. 与えられた検索語をもとに、複数の画像のなかからその検索語のイメージに適合するイメージの画像を検索する方法であって、

画像のイメージを表現する複数の表現語をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した表現語マップを記憶しておくとともに、前記各画像を前記表現語と対応付けて記憶しておく、

前記表現語マップを参照して前記各画像に対応する表現語の前記仮想空間における位置を算出する第1の位置算出ステップと、前記第1の位置算出ステップで算出した位置に基づいて前記仮想空間上に前記各画像を配置した画像マップを生成する画像マップ生成ステップと、前記表現語マップを参照して前記検索語の前記仮想空間における位置を算出する第2の位置算出ステップと、前記画像マップを参照して前記第2の位置算出ステップで算出した位置に基づき前記複数の画像のなかから前記検索語のイメージに適合するイメージの画像を索出する画像索出ステップとを含むことを特徴とする画像検索方法。

19. 請求の範囲第18項において、

前記画像索出ステップは、前記画像マップを参照して、前記仮想空間において前記第2の位置算出ステップで算出した位置との距離が小さい位置の画像から順に索出することを特徴とする画像検索方法。

20. 請求の範囲第18項において、

前記画像索出ステップは、前記画像マップを参照して、前記第2の位置算出ステップで算出した前記仮想空間における位置と前記仮想空間の原点とを結ぶ直線と、前記仮想空間における前記画像の位置と前記仮想空間の原点とを結ぶ直線とがなす角度が小さい位置の画像から順に索出することを特徴とする画像検索方法。

21. 請求の範囲第18乃至第20項のいずれかにおいて、

前記各画像を、当該画像の属性を示す属性情報と対応付けて記憶しておく、

与えられた属性情報をもとに前記複数の画像のなかからその属性情報

と一致する属性情報に対応する画像を索出する第2の画像索出ステップを含み、

前記画像索出ステップは、前記画像マップを参照して、前記第2の位置算出ステップで算出した位置に基づいて、前記第2の画像索出ステップで
5 索出した画像のなかから、前記検索語のイメージに適合するイメージの画像を索出することを特徴とする画像検索方法。

22. 与えられた検索語をもとに、複数の画像のなかからその検索語のイメージに適合するイメージの画像を検索する装置であって、

10 画像のイメージを表現する複数の表現語をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した表現語マップを記憶した表現語マップ記憶手段と、前記各画像を前記表現語と対応付けて記憶した画像記憶手段と、前記表現語マップを参照して前記画像記憶手段の表現語の前記仮想空間における位置を算出する第1の位置算出手段と、前記第1の位置算出手段で算出した位置に基づいて前記画像記憶手段の各画像を前記仮想空間上
15 に配置した画像マップを生成する画像マップ生成手段と、前記表現語マップを参照して前記検索語の前記仮想空間における位置を算出する第2の位置算出手段と、前記画像マップを参照して前記第2の位置算出手段で算出した位置に基づき前記画像記憶手段のなかから前記検索語のイメージに適合するイメージの画像を索出する画像索出手段とを備えることを特徴とする画像検索装置。
20

23. 請求の範囲第22項において、

前記画像索出手段は、前記画像マップを参照して、前記仮想空間において前記第2の位置算出手段で算出した位置との距離が小さい位置の画像から順に索出するようになっていることを特徴とする画像検索装置。

25 24. 請求の範囲第22項において、

前記画像索出手段は、前記画像マップを参照して、前記第2の位置算出

手段で算出した前記仮想空間における位置と前記仮想空間の原点とを結ぶ直線と、前記仮想空間における前記画像の位置と前記仮想空間の原点とを結ぶ直線とがなす角度が小さい位置の画像から順に索出するようになっていることを特徴とする画像検索装置。

5 25. 請求の範囲第22乃至第24項のいずれかにおいて、

前記画像記憶手段は、前記各画像を、当該画像の属性を示す属性情報と対応付けて記憶しており、

与えられた属性情報をもとに前記画像記憶手段のなかからその属性情報と一致する属性情報に対応する画像を索出する第2の画像索出手段を

10 備え、

前記画像索出手段は、前記画像マップを参照して、前記第2の位置算出手段で算出した位置に基づいて、前記第2の画像索出手段で索出した画像のなかから、前記検索語のイメージに適合するイメージの画像を索出するようになっていることを特徴とする画像検索装置。

15 26. 請求の範囲第22乃至第25項のいずれかにおいて、

ヘアースタイルを表したヘアースタイル画像を検索する場合について適用したことを特徴とする画像検索装置。

27. 請求の範囲第26項において、

20 前記仮想空間は、第1の軸と、前記第1の軸と直交する第2の軸とを有する座標系の空間であり、

前記第1の軸は、ダイナミックという感覚を定量化したときのその大きさを一方の軸方向に割り当て、且つ、スマートという感覚を定量化したときのその大きさを他方の軸方向に割り当ててあり、

25 前記第2の軸は、男性的という感覚を定量化したときのその大きさを一方の軸方向に割り当て、且つ、女性的という感覚を定量化したときのその大きさを他方の軸方向に割り当ててあることを特徴とする画像検索装置。

28. 請求の範囲第26項において、

前記仮想空間は、第1の軸と、前記第1の軸と直交する第2の軸とを有する座標系の空間であり、

5 前記第1の軸は、ダイナミックという感覚を定量化したときのその大きさを一方の軸方向に割り当て、且つ、スマートという感覚を定量化したときのその大きさを他方の軸方向に割り当ててあり、

前記第2の軸は、ヘビーという感覚を定量化したときのその大きさを一方の軸方向に割り当て、且つ、ライトという感覚を定量化したときのその大きさを他方の軸方向に割り当ててあることを特徴とする画像検索装置。

10 29. 与えられた検索語をもとに、複数の画像のなかからその検索語のイメージに適合するイメージの画像を検索する画像検索プログラムであって、

15 画像のイメージを表現する複数の表現語をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した表現語マップを記憶した表現語マップ記憶手段と、前記各画像を前記表現語と対応付けて記憶した画像記憶手段とを備えるコンピュータに対して、

20 前記表現語マップを参照して前記画像記憶手段の表現語の前記仮想空間における位置を算出する第1の位置算出手段と、前記第1の位置算出手段で算出した位置に基づいて前記仮想空間上に前記各画像を配置した画像マップを生成する画像マップ生成手段と、前記表現語マップを参照して前記検索語の前記仮想空間における位置を算出する第2の位置算出手段と、前記画像マップを参照して前記第2の位置算出手段で算出した位置に基づき前記画像記憶手段のなかから前記検索語のイメージに適合するイメージの画像を索出する画像索出手段とで実現される処理を実行させるためのプログラムであることを特徴とする画像検索プログラム。

30. 与えられた検索語をもとに、ヘアースタイルを表した複数のヘア

ースタイル画像のなかからその検索語のイメージに適合するイメージのヘアースタイル画像を検索するコンピュータにより用いられる画像検
用データであって、

- 第1の軸と、前記第1の軸と直交する第2の軸とを有する座標系の仮想
5 空間上に、ヘアースタイル画像のイメージを表現する複数の表現語をそれ
らイメージの関連度に応じて配置した表現語マップを記憶し、

前記第1の軸は、ダイナミックという感覚を定量化したときのその大き
さを一方の軸方向に割り当て、且つ、スマートという感覚を定量化したと
きのその大きさを他方の軸方向に割り当ててあり、

- 10 前記第2の軸は、男性的という感覚を定量化したときのその大きさを一
方の軸方向に割り当て、且つ、女性的という感覚を定量化したときのその
大きさを他方の軸方向に割り当ててあることを特徴とする画像検
データ。

31. 与えられた検索語をもとに、ヘアースタイルを表した複数のヘア
15 ースタイル画像のなかからその検索語のイメージに適合するイメージの
ヘアースタイル画像を検索するコンピュータにより用いられる画像検
用データであって、

- 第1の軸と、前記第1の軸と直交する第2の軸とを有する座標系の仮想
空間上に、ヘアースタイル画像のイメージを表現する複数の表現語をそれ
20 らイメージの関連度に応じて配置した表現語マップを記憶し、

前記第1の軸は、ダイナミックという感覚を定量化したときのその大き
さを一方の軸方向に割り当て、且つ、スマートという感覚を定量化したと
きのその大きさを他方の軸方向に割り当ててあり、

- 前記第2の軸は、ヘビーという感覚を定量化したときのその大きさを一
25 方の軸方向に割り当て、且つ、ライトという感覚を定量化したときのその
大きさを他方の軸方向に割り当ててあることを特徴とする画像検
データ

ータ。

32. 与えられた検索語をもとに、ヘアースタイルを表した複数のヘアースタイル画像のなかからその検索語のイメージに適合するイメージのヘアースタイル画像を検索するコンピュータにより用いられる画像検索

5 用データであって、

第1の軸と、前記第1の軸と直交する第2の軸とを有する座標系の仮想空間上に、ヘアースタイル画像をそれらイメージの関連度に応じて配置した画像マップを記憶し、

10 前記第1の軸は、ダイナミックという感覚を定量化したときのその大きさを一方の軸方向に割り当て、且つ、スマートという感覚を定量化したときのその大きさを他方の軸方向に割り当ててあり、

15 前記第2の軸は、男性的という感覚を定量化したときのその大きさを一方の軸方向に割り当て、且つ、女性的という感覚を定量化したときのその大きさを他方の軸方向に割り当ててあることを特徴とする画像検索用データ。

33. 与えられた検索語をもとに、ヘアースタイルを表した複数のヘアースタイル画像のなかからその検索語のイメージに適合するイメージのヘアースタイル画像を検索するコンピュータにより用いられる画像検索用データであって、

20 第1の軸と、前記第1の軸と直交する第2の軸とを有する座標系の仮想空間上に、ヘアースタイル画像をそれらイメージの関連度に応じて配置した画像マップを記憶し、

25 前記第1の軸は、ダイナミックという感覚を定量化したときのその大きさを一方の軸方向に割り当て、且つ、スマートという感覚を定量化したときのその大きさを他方の軸方向に割り当ててあり、

前記第2の軸は、ヘビーという感覚を定量化したときのその大きさを一

方の軸方向に割り当て、且つ、ライトという感覚を定量化したときのその大きさを他方の軸方向に割り当ててあることを特徴とする画像検索用データ。

34. 検索対象となる複数の画像をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した画像マップを用いて、与えられた検索語をもとに、前記複数の画像のなかからその検索語のイメージに適合するイメージの画像を検索する方法に用いられる前記画像マップを作成する方法であって、

画像のイメージを表現する複数の表現語をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した表現語マップを記憶しておくとともに、前記

10 各画像を前記表現語と対応付けて記憶しておく、

前記表現語マップを参照して前記各画像に対応する表現語の前記仮想空間における位置を算出する第1の位置算出ステップと、前記第1の位置算出ステップで算出した位置に基づいて前記画像マップを生成する画像マップ生成ステップとを含むことを特徴とする画像マップ作成方法。

15 35. 請求の範囲第34項において、

前記各画像を、当該画像に対する説明文であって当該画像のイメージを記述した画像記述文書及び前記画像記述文書を補足する前記表現語を含む補足文書と対応付けて記憶しておく、

20 前記表現語マップを参照して前記各画像に対応する画像記述文書及び補足文書から前記表現語を抽出する表現語抽出ステップを含み、

前記第1の位置算出ステップは、前記表現語マップを参照して、前記表現語抽出ステップで抽出した表現語の前記仮想空間における位置を算出することを特徴とする画像マップ作成方法。

36. 請求の範囲第35項において、

25 前記各画像を、前記画像記述文書及び前記補足文書のほか、当該画像の属性を示す属性情報と対応付けて記憶しておくことを特徴とする画像マ

マップ作成方法。

37. 検索対象となる複数の画像をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した画像マップを用いて、与えられた検索語をもとに、前記複数の画像のなかからその検索語のイメージに適合するイメージの画

5 像を検索する方法に用いられる前記画像マップを作成する装置であって、

画像のイメージを表現する複数の表現語をそれらイメージの関連度に応じて仮想空間上に配置した表現語マップを記憶した表現語マップ記憶手段と、前記各画像を前記表現語と対応付けて記憶した画像記憶手段と、前記表現語マップを参照して前記画像記憶手段の表現語の前記仮想空間

10 における位置を算出する第1の位置算出手段と、前記第1の位置算出手段で算出した位置に基づいて前記画像マップを生成する画像マップ生成手段とを備えることを特徴とする画像マップ作成装置。

38. 請求の範囲第37項において、

前記画像記憶手段は、前記各画像を、当該画像に対する説明文であって
15 当該画像のイメージを記述した画像記述文書及び前記画像記述文書を補足する前記表現語を含む補足文書と対応付けて記憶しており、

前記表現語マップを参照して前記各画像に対応する画像記述文書及び補足文書から前記表現語を抽出する表現語抽出手段を備え、

前記第1の位置算出手段は、前記表現語マップを参照して、前記表現語
20 抽出手段で抽出した表現語の前記仮想空間における位置を算出するようになっていることを特徴とする画像マップ作成装置。

39. 請求の範囲第38項において、

前記画像記憶手段は、前記各画像を、前記画像記述文書及び前記補足文書のほか、当該画像の属性を示す属性情報と対応付けて記憶していること
25 を特徴とする画像マップ作成装置。